

**LAPORAN PERENCANAAN DAN PERANCANGAN**

**PERENCANAAN DAN PERANCANGAN  
UPI SCIENCE AND TECHNO PARK**

*Tema: High-Tech Architecture*



Oleh:

**Fahmi Fauzan Devitama**

**1505074**

**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR**

**DEPARTEMEN PENDIDIKAN TEKNIK ARSITEKTUR**

**FAKULTAS PENDIDIKAN TEKNOLOGI DAN KEJURUAN**

**UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

2019

**PERENCANAAN DAN PERANCANGAN UPI *SCIENCE AND TECHNO PARK***  
**TEMA: *HIGH-TECH ARCHITECTURE***

Oleh:

Fahmi Fauzan Devitama

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian dari Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Arsitektur  
pada

Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan

© Fahmi Fauzan Devitama 2019

Universitas Pendidikan Indonesia

Agustus 2019

Hak Cipta dilindungi undang-undang

Tugas Akhir ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak ulang,  
difoto kopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis.

FAHMI FAUZAN DEVITAMA

1505074

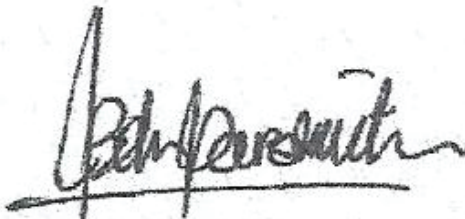
PERENCANAAN DAN PERANCANGAN UPI SCIENCE AND TECHNO PARK

TEMA: *HIGH-TECH ARCHITECTURE*

disetujui dan disahkan oleh:

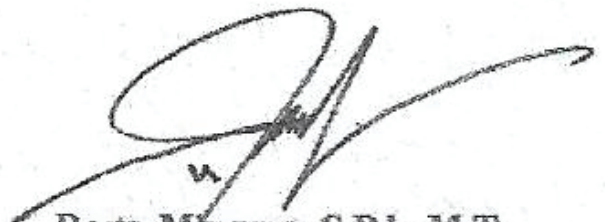
Pembimbing I,

Pembimbing II,



Dr. Eng. Beta Paramita, S.T., M.T.

NIP. 19780928 200501 2 012



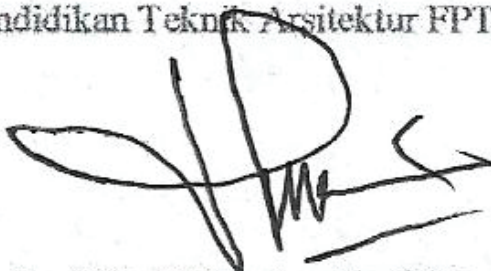
Restu Mungera, S.Pd., M.T.

NIP. 19880731 201504 1 001

Mengetahui,

Ketua Departemen

Pendidikan Teknik Arsitektur FPTK – UPI,

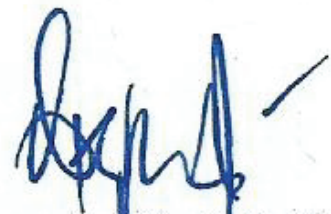


Dr. Lilis Widaningsih, S.Pd., M.T.

NIP. 19711022 199802 2 001

Kepala Program Studi

Arsitektur FPTK – UPI,



Tutin Arvanti, S.T., M.T., Ph.D.

NIP. 19750815 200312 2 001

## **HALAMAN PERNYATAAN TUGAS AKHIR**

Dengan ini saya menyatakan bahwa tugas akhir saya yang berjudul “Perencanaan dan Perancangan UPI *Science and Techno Park* dengan Tema: *High-Tech Architecture*” adalah benar-benar karya saya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku.

Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keahlian karya saya ini.

Bandung, Agustus 2019

Yang membuat pernyataan,

Fahmi Fauzan Devitama

## PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT. karena atas rahmat dan ridhonya, penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini. Tidak lupa semoga Shalawat dan salam selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW., tidak lupa kepada keluarganya, sahabatnya dan tabi'in tabi'atnya dan sampai kepada kita selaku umatnya.

Terimakasih penulis haturkan kepada dosen pembimbing tugas akhir, Ibu **Dr. Eng. Beta Paramita, S.T., M.T.**, dan Bapak **Restu Minggra, S.Pd., M.T.** atas ilmu serta bimbingannya penulis dapat menyelesaikan laporan ini hingga selesai. Tidak lupa, penulis haturkan pula kepada yth. Ibu/Bapak:

1. **Dra. RR. Tjahyani Busono, M.T., Diah Cahyani P., S.T., M.T., Fauzi Rahmanullah, S.Pd., M.T., Erna Krisnanto, S.T., M.T., dan Dr. Lilis Widaningsih, S.Pd., M.T.** selaku dosen pembahas dan dosen penguji yang telah memberikan masukan;
2. **Dr. Asep Yudi Permana, S.Pd., M.Des., dan Indah Susanti, S.Pd., M.T.** selaku koordinator dan sekretaris Penyelenggara Tugas Akhir;
3. **Tutin Aryanti, S.T., M.T., Ph.D.** selaku Kepala Program Studi Arsitektur;
4. **Dr. Lilis Widaningsih, S.Pd., M.T.** selaku Ketua Departemen Pendidikan Teknik Arsitektur;
5. **Prof. Dr. M. Syaom Barliana, M.Pd., M.T.** selaku Dekan Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan;
6. **Prof. Hiroatsu Fukuda, Prof. Bart Julien Dewancker, dan Prof. Weijin Gao** sebagai dosen pembimbing selama penulis melaksanakan *student exchange* dan atas ilmu-ilmu yang diberikan;
7. Seluruh Staf Pengajar DPTA yang telah memberikan bekal selama perkuliahan;
8. Seluruh Staf Karyawan/Karyawati DPTA serta FPTK yang telah memberikan pelayanan terbaik selama penyusunan Laporan Tugas Akhir ini.

Akhir kata penulis berharap semoga dengan adanya laporan ini dapat memberikan manfaat untuk sekitarnya dan menambah wawasan serta ilmu bagi penulis maupun pembaca.

Bandung, Agustus 2019

**Penulis**

## UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT. yang telah memberikan rahmat dan segala kelancaran, serta kesehatan hingga laporan ini selesai. Shalawat dan salam senantiasa tercurahkan kepada Rasulullah Muhammad SAW., keluarga, para sahabatnya dan penegak sunnah-Nya hingga akhir zaman.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Orangtua penulis yang telah memberikan doa dan restu serta segalanya sehingga laporan ini dapat selesai dan diberi kemudahan dalam penyusunannya.
2. Adam Sapta Maulida, Ridwan Muslim, Muhammad Luthfi Fajrillah, Hafiz Nurrahman, Lena Hanida, Avi Shifa Nabila, Sarah Luziani, Ryska Nur Rahayu, Annisa Millati Hanifa, dan rekan-rekan Arsitektur 2015, serta rekan-rekan Pendidikan Teknik Arsitektur 2015, yang dengan penuh keikhlasan membantu dalam menyelesaikan laporan.
3. Kepada pengelola *Bandung Techno Park*, *Kitakyushu Science and Research Park*, dan *Hibikinada Eco-Town* yang telah mengizinkan penulis untuk melakukan survey, penelitian, dan dokumentasi.
4. Kepada teman-teman Mahasiswa Jepang, Cina, dan Vietnam yang telah bersedia penulis wawancarai untuk menggali ilmu selama penyusunan laporan ini.
5. Kepada semua pihak yang telah membantu penyusunan laporan ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu-persatu.

Tidak lupa, kepada Kakak dan Adik di kampus Universitas Pendidikan Indonesia yang telah membantu baik moril maupun materil selama penulis menempuh pendidikan di perguruan tinggi Universitas Pendidikan Indonesia. Semoga Allah SWT. senantiasa memberi rahmat dan ridho-Nya untuk kita semua. Aamiin.

Bandung, Agustus 2019

**Penulis**

# PERENCANAAN DAN PERANCANGAN UPI *SCIENCE AND TECHNO PARK*

*Program Studi Arsitektur, Universitas Pendidikan Indonesia*

Jl. Dr. Setiabudi no. 229 Bandung 40154 Jawa Barat – Indonesia

**Email: fahmifauzandevitama97@student.upi.edu**

Disusun oleh: Fahmi Fauzan Devitama

NIM: 1505074

## ABSTRAK

Universitas Pendidikan Indonesia merencanakan *Science and Techno Park* untuk meningkatkan peringkat UPI dalam *Green Campus Ranking* di dunia. Saat ini, UPI berada di peringkat 44 di Indonesia, atau setara 100 di Asia (500 di dunia). Sehingga, untuk meningkatkan peringkat UPI, diperlukan kawasan untuk mengembangkan riset di bidang *Green Campus* tersebut. *Science and Techno Park* yang dikembangkan memiliki fokus riset di bidang pengaturan infrastruktur, energi, sampah, air, dan transportasi. *Science and Techno Park* direncanakan dan dirancang dengan menggunakan menerapkan Tema *High-Tech Architecture*. Maksud dan tujuan Perencanaan dan Perancangan *UPI Science and Techno Park* adalah Sehingga, *Science and Techno Park* ini mampu menunjang kawasan UPI menjadi *Green Campus* berdasarkan kriteria yang dikeluarkan oleh *Green Metric UI*. *UPI Science and Techno Park* ini dibuat memfasilitasi kerjasama dengan perusahaan-perusahaan luar yang memiliki penelitian di bidang terkait untuk diteliti lebih lanjut oleh para peneliti, dikomersialkan, diproduksi dan dipasarkan ke masyarakat, serta dapat dijual ke perusahaan pengguna.

**Kata Kunci:** *Sciene and Techno Park, Green Campus, High-Tech, Teknologi.*

**PLANNING AND DESIGNING OF  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA SCIENCE AND TECHNO PARK**

*Architecture Major, Universitas Pendidikan Indonesia*

*Jl. Dr. Setiabudi no. 229 Bandung 40154 Jawa Barat – Indonesia*

***Email: fahmifauzandevitama97@student.upi.edu***

*By: Fahmi Fauzan Devitama*

*Student Number: 1505074*

**ABSTRACT**

*Universitas Pendidikan Indonesia plans Science and Techno Park to increase UPI rank in the Green Campus Ranking in the world. At present, UPI is ranked 44th in Indonesia, equivalent with 100 in Asia Region (500 in the world). So, to increase UPI's ranking, a region is needed to develop research in the Green Campus field. The developed Science and Techno Park have a research focus in the fields of infrastructure, energy, waste, water and transportation management. Science and Techno Park is planned and designed using the High-Tech Architecture Theme. The purpose of UPI Science and Techno Park Planning and Design are able to support the UPI area to become Green Campus based on criteria issued by Green Metric UI. UPI Science and Techno Park was created to facilitate cooperation with outside companies that have research in related fields for further research by researchers, commercialized, produced and marketed to the public, and can be sold to user companies.*

**Keywords:** *Sciene and Techno Park, Green Campus, High-Tech, technology.*



## DAFTAR ISI

<b>PERENCANAAN DAN PERANCANGAN UPI <i>SCIENCE AND TECHNO PARK</i> .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN TUGAS AKHIR.....</b>	<b>iii</b>
<b>PRAKATA. ....</b>	<b>iv</b>
<b>UCAPAN TERIMA KASIH.....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>vi</b>
<b><i>ABSTRACT</i>.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR GRAFIK .....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1. LATAR BELAKANG .....	1
1.2. PERUMUSAN MASALAH.....	3
1.3. TUJUAN DAN SASARAN .....	3
1.4. PENETAPAN LOKASI .....	4
1.5. METODE PERANCANGAN .....	5
1.5.1. METODE DESKRIPTIF.....	5
1.5.2. METODE DOKUMENTATIF.....	5
1.5.3. METODE PERANCANGAN .....	6
1.6. RUANG LINGKUP PERANCANGAN .....	7
1.7. SISTEMATIKA PENULISAN .....	7
1.7.1. BAB I PENDAHULUAN .....	7
1.7.2. BAB II TINJAUAN PERENCANAAN.....	7
1.7.3. BAB III TINJAUAN LOKASI PERANCANGAN .....	7
1.7.4. BAB IV KONSEP PERANCANGAN .....	8
1.7.5. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....	8
<b>BAB 2 TINJAUAN PERENCANAAN.....</b>	<b>9</b>

2.1. TINJAUAN UMUM.....	9
2.1.1. JUDUL PROYEK .....	9
2.1.2. STUDI LITERATUR .....	10
2.1.3. SEJARAH <i>SCIENCE AND TECHNO PARK</i> .....	13
2.1.4. KAJI BANDING PERANCANGAN SEJENIS.....	14
2.1.5. SINTESIS KAJI BANDING .....	29
2.2. ELABORASI TEMA.....	30
2.2.1. PENGERTIAN TEMA.....	30
2.2.2. REALISASI TEMA .....	31
2.2.3. INTERPRETASI TEMA .....	36
2.2.4. KAJI BANDING TEMA SEJENIS.....	40
2.2.5. PENERAPAN KONSEP <i>GREEN CAMPUS UPI SCIENCE TECHNO PARK</i> DENGAN TEMA <i>HIGH-TECH ARCHITECTURE</i> .....	50
2.3. TINJAUAN KHUSUS.....	51
2.3.1. LINGKUP PELAYANAN .....	51
2.3.2. AKTIVITAS DAN KEBUTUHAN RUANG .....	52
2.4. HUBUNGAN RUANG .....	58
2.4.1. HUBUNGAN BANGUNAN PADA TAPAK .....	58
2.4.2. HUBUNGAN RUANG EKSIBISI & PENGELOLA.....	58
2.4.3. HUBUNGAN RUANG PUSAT PENELITIAN .....	59
2.4.4. HUBUNGAN RUANG KEGIATAN INKUBATOR BISNIS DAN PELATIHAN .....	59
2.4.5. HUBUNGAN RUANG KEGIATAN PRODUKSI .....	60
2.4.6. HUBUNGAN RUANG KEGIATAN TAMBAHAN .....	60
2.4.7. HUBUNGAN KEGIATAN SERVIS.....	61
2.5. PENGELOMPOKKAN RUANG DAN KUALITAS RUANG.....	62
2.6. PERHITUNGAN LUAS RUANGAN .....	70
<b>BAB 3 TINJAUAN LOKASI PERANCANGAN.....</b>	<b>86</b>
3.1. LATAR BELAKANG LOKASI .....	86
3.1.1. POTENSI DAN HAMBATAN LOKASI .....	87
3.1.2. PEMILIHAN LOKASI .....	89
3.1.3. KONDISI FISIK TAPAK .....	90

3.2. PERATURAN SETEMPAT.....	90
3.3. ANALISIS TAPAK.....	92
3.3.1. LINTASAN MATAHARI.....	92
3.3.2. KEBISINGAN.....	92
3.3.3. VIEW.....	93
3.3.4. TOPOGRAFI.....	94
3.3.5. ANGIN .....	95
3.3.6. KEISTIMEWAAN ALAMI.....	96
3.3.7. KEISTIMEWAAN BUATAN .....	97
3.3.8. TAUTAN LINGKUNGAN.....	97
3.3.9. UTILITAS DAN DRAINASE .....	98
3.3.10. DIMENSI TAPAK .....	99
3.3.11. MANUSIA DAN BUDAYA.....	99
<b>BAB 4 KONSEP PERANCANGAN.....</b>	<b>101</b>
4.1. KONSEP FUNGSI PERANCANGAN .....	101
4.1.1. FUNGSI PAMERAN DAN EKSIBISI.....	101
4.1.2. FUNGSI PENELITIAN .....	101
4.1.3. FUNGSI INKUBATOR BISNIS DAN PELATIHAN .....	102
4.1.4. FUNGSI PRODUKSI.....	102
4.1.5. FUNGSI TAMBAHAN.....	102
4.2. KONSEP TAPAK .....	102
4.2.1. KONSEP RESPON TERHADAP EKSISTING .....	102
4.2.2. KONSEP ZONASI.....	103
4.2.3. KONSEP SIRKULASI.....	104
4.2.4. KONSEP KONFIGURASI BANGUNAN.....	105
4.2.5. KONSEP UTILITAS KAWASAN .....	109
1) KONSEP UTILITAS AIR BERSIH.....	109
2) KONSEP UTILITAS AIR KOTOR .....	112
3) KONSEP UTILITAS AIR HUJAN .....	112
4) KONSEP UTILITAS LISTRIK.....	113
5) KONSEP PEMADAM KEBAKARAN .....	114
6) KONSEP UTILITAS SAMPAH .....	115
4.3. KONSEP BANGUNAN.....	116

4.3.1.	KONSEP MASSA BANGUNAN .....	116
4.3.2.	KONSEP ZONING BANGUNAN .....	116
4.3.3.	KONSEP SIRKULASI BANGUNAN .....	118
4.3.4.	KONSEP STRUKTUR BANGUNAN.....	119
4.3.5.	KONSEP FASAD BANGUNAN.....	121
4.3.6.	KONSEP UTILITAS BANGUNAN.....	124
1)	KONSEP UTILITAS AIR BERSIH .....	124
2)	KONSEP UTILITAS AIR KOTOR .....	127
3)	KONSEP UTILITAS AIR HUJAN .....	128
4)	KONSEP UTILITAS LISTRIK.....	129
5)	KONSEP PEMADAM KEBAKARAN .....	129
6)	KONSEP UTILITAS SAMPAH .....	132
4.4.	ANALISIS EKONOMI BANGUNAN .....	132
4.4.1.	KOEFISIEN / FAKTOR PENGALI BANGUNAN GEDUNG BERTINGKAT .....	132
4.4.2.	HARGA PER-M <sup>2</sup> BANGUNAN BERTINGKAT .....	134
4.4.3.	PRESENTASE KOMPONEN PEKERJAAN BANGUNAN GEDUNG...	134
4.4.4.	PRESENTASE KOMPONEN BIAYA PEMBANGUNAN.....	135
4.4.5.	ANALISIS DATA BIAYA BANGUNAN .....	135
<b>BAB 5</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>138</b>
5.1.	KESIMPULAN.....	138
5.2.	SARAN.....	139
5.3.	HASIL PERANCANGAN .....	139
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>.....</b>	<b>141</b>
<b>LAMPIRAN</b>	<b>.....</b>	<b>143</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Lokasi perancangan UPI Science and Techno Park. ....	5
Gambar 1.2. Metode perancangan dan alur berfikir. ....	6
Gambar 2.1. Skema pembangunan Science and Technology Park. ....	11
Gambar 2.2. Center Pompidoe oleh Rchard Rogers.....	31
Gambar 2.3. Penerapan renewable energy untuk mereduksi panas. ....	32
Gambar 2.4. Elemen struktur dan utilitas yang ditampilkan pada fasad bangunan bertemakan high-tech architecture.....	32
Gambar 2.5. Struktur dan konstruksi kolom dijadikan ornamen utama di dalam bangunan. ....	33
Gambar 2.6. Penggunaan pola-pola geometris pada fasad. ....	34
Gambar 2.7. Pola hubungan ruang luar. ....	58
Gambar 2.8. Hubungan ruang pengelola dan eksibisi. ....	58
Gambar 2.9. Hubungan ruang pusat penelitian. ....	59
Gambar 2.10. Hubungan ruang inkubator bisnis dan pelatihan. ....	59
Gambar 2.11. Hubungan ruang kegiatan produksi. ....	60
Gambar 2.12. Hubungan ruang kegiatan tambahan. ....	60
Gambar 2.13. Hubungan ruang kegiatan servis.....	61
Gambar 3.1. Pemetaan penggunaan listrik di Universitas Pendidikan Indonesia. ....	87
Gambar 3.2. Pemetaan sampah di Universitas Pendidikan Indonesia.....	88
Gambar 3.3. Kondisi fisik lahan perancangan.....	90
Gambar 3.4. Peraturan tata guna lahan perancangan.....	91
Gambar 3.5. Analisis Paparan Sinar Matahari dengan aplikasi Sunhour. ....	92
Gambar 3.6. Analisis Kebisingan pada Lahan. ....	92
Gambar 3.7. Analisis View ke Luar Lahan. ....	93
Gambar 3.8. Analisis Topografi pada Lahan.....	94
Gambar 3.9. Potongan lahan perancangan (a) Potongan membujur (b) potongan melintang. ....	94
Gambar 3.10. Analisis aliran angin pada lahan. ....	95
Gambar 3.11. Analisis kecepatan dan aliran angin dengan Autodesk Flow Design. ....	95
Gambar 3.12. Analisis keistimewaan alami pada lahan. ....	96
Gambar 3.13. Analisis keistimewaan buatan pada lahan. ....	97
Gambar 3.14. Analisis utilitas dan drainase pada lahan. ....	98
Gambar 3.15. Dimensi lahan. ....	99
Gambar 3.16. Bentuk bentuk persegi dan lingkaran yang digunakan pada bangunan-bangunan Universitas Pendidikan Indoensia. ....	100
Gambar 4.1. Fungsi UPI Science and Techno Park yang dirancang.....	101
Gambar 4.2. Kondisi eksisting lahan perancangan.....	103
Gambar 4.3. Konsep pemintakatan pada lahan perancangan. ....	103
Gambar 4.4. Konsep sirkulasi pada lahan perancangan. ....	105
Gambar 4.5. Konsep usulan bentuk massa bangunan pada tapak. ....	106
Gambar 4.6. Konsep bangunan dengan merespon boulevard. ....	107
Gambar 4.7. Transformasi bentuk bangunan pengelola. ....	107

Gambar 4.8. Respon bentuk tapak dan bangunan sekitar untuk bangunan inkubator bisnis dan pelatihan.....	107
Gambar 4.9. Respon boulevard pada bentuk bangunan pusat penelitian.....	108
Gambar 4.10. Hasil transformasi bentuk bangunan penelitian (a) pemilihan bangunan produksi dengan bentuk dasar persegi dengan innercourt.....	108
Gambar 4.11. Konsep konfigurasi bangunan pada tapak.....	108
Gambar 4.12. Skema penerapan Smart Water Grid System pada sebuah kawasan.....	110
Gambar 4.13. Skema penerapan Smart Water Grid pada Kawasan UPI Science and Techno Park.....	111
Gambar 4.14. Sistem distribusi listrik dengan utility tunnel (a) dan sistem trafo (b). ....	113
Gambar 4.15. Sistem utilitas listrik pada kawasan.....	114
Gambar 4.16. Sistem utilitas sampah pada kawasan.....	115
Gambar 4.17. Konsep transformasi massa bangunan.....	116
Gambar 4.18. Konsep Zoning Bangunan.....	118
Gambar 4.19. Penerapan konsep signage (a), penerapan sirkulasi vertikal tangga dan elevator (b).....	118
Gambar 4.20. Penerapan skywalk pada bangunan untuk menghubungkan sirkulasi antar bangunan.....	118
Gambar 4.21. Konsep Pembagian Struktur Bangunan.....	119
Gambar 4.22. Struktur pondasi yang digunakan pada bangunan.....	120
Gambar 4.23. Sistem rangka dengan material baja.....	121
Gambar 4.24. Struktur atap kayu yang diterapkan oleh Arsitek Kengo Kuma.....	121
Gambar 4.25. Elemen struktur yang diekspos pada bangunan.....	122
Gambar 4.26. Penerapan fasad art deco pada fasad.....	122
Gambar 4.27. Pemilihan warna-warna kontras pada fasad bangunan.....	123
Gambar 4.28. Penerapan skala mengejutkan.....	123
Gambar 4.29. Penerapan bentuk-bentuk geometris pada fasad.....	124
Gambar 4.30. Skema utilitas air bersih pada bangunan.....	126
Gambar 4.31. Skema utilitas air kotor pada bangunan.....	128
Gambar 4.32. Skema utilitas listrik pada bangunan.....	129
Gambar 4.33. Skema utilitas kebakaran pada bangunan.....	130

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Analisis Studi Banding Perancangan Sejenis. ....	15
Tabel 2.2. Hasil riset simulasi bentuk bangunan pada lahan perancangan.....	34
Tabel 2.3. Kebutuhan ruang Eksibisi dan Pengelola. ....	52
Tabel 2.4. Kebutuhan ruang kegiatan penelitian. ....	53
Tabel 2.5. Kebutuhan ruang Inkubator Bisnis dan Pelatihan. ....	55
Tabel 2.6. Kebutuhan ruang produksi. ....	56
Tabel 2.7. Kebutuhan ruang tambahan. ....	56
Tabel 2.8. Kebutuhan ruang servis. ....	57
Tabel 2.9. Tabel sifat ruang dan kualitas ruang eksibisi dan pengelola. ....	62
Tabel 2.10. Tabel sifat ruang dan kualitas ruang pusat penelitian. ....	65
Tabel 2.11. Tabel sifat ruang dan kualitas ruang inkubator bisnis & pelatihan. ....	66
Tabel 2.12. Tabel sifat ruang dan kualitas ruang produksi.....	68
Tabel 2.13. Tabel sifat ruang dan kualitas ruang servis. ....	68
Tabel 2.14. Tabel kebutuhan luas ruang kegiatan Eksibisi & Pengelola. ....	70
Tabel 2.15. Tabel kebutuhan luas ruang kegiatan Pusat Penelitian. ....	72
Tabel 2.16. Tabel kebutuhan luas ruang kegiatan Inkubator Bisnis & Pelatihan.....	80
Tabel 2.17. Tabel kebutuhan luas ruang kegiatan Produksi. ....	81
Tabel 2.18. Tabel kebutuhan luas ruang kegiatan Servis. ....	82
Tabel 2.19. Rekapitulasi kebutuhan ruang. ....	83
Tabel 2.20. Rekapitulasi Kebutuhan Tapak. ....	84
Tabel 4.1. Koefisien Bangunan Gedung Bertingkat.....	133
Tabel 4.2. Harga Per-m <sup>2</sup> Bangunan Bertingkat. ....	134
Tabel 4.3. Presentase Komponen Pekerjaan Bangunan Gedung.....	134
Tabel 4.4. Presentase Komponen Biaya Pembangunan. ....	135
Tabel 4.5. Analisis Data Biaya Bangunan. ....	135

## **DAFTAR GRAFIK**

Grafik 2.1. Prinsip Science and Techno Park. ....	10
Grafik 2.2. Struktur organisasi UPI Science and Techno Park. ....	51
Grafik 3.1. Lokasi perancangan.....	89

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1. Peta udara lokasi. ....	143
Lampiran 2. Foto kondisi sekitar lahan. ....	143
Lampiran 3. Foto Maket. ....	145
Lampiran 4. Standar Perancangan. ....	148
Lampiran 5. Lembar Asistensi Tugas Akhir. ....	156
Lampiran 6. Notulensi Sidang. ....	157
Lampiran 7. Surat Tugas Pembimbing 1. ....	159
Lampiran 8. Surat Tugas Pembimbing 2. ....	160
Lampiran 9. Daftar Riwayat Hidup. ....	161
Lampiran 10. Gambar Rancangan. ....	162



## DAFTAR PUSTAKA

- Aegean. (2000). *Definisi Techno Park Aegean-Tech*. Turki.
- BB. Asmoro. (2015). High-Tech Architecture. *E-Journal Teori Arsitektur UAJY*, 68–95.
- Brian Griffin. (2005). Laboratory Design Guide: Waste Disposal. In *Laboratory Design Guide* (3rd ed., p. 95). Oxford, United Kingdom: Elsevier Ltd.
- Davies, C. (1998). High Tech Architecture. *High-Tech Industry and Architecture, I*, 1–30.
- Devitama, F. F., Fukuda, H., Paramita, B., & Suryandono, A. R. (2019). Study of Building Shape Parameter on Energy and Thermal Comfort in Bandung, Indonesia. *Journal of Asian Institute of Low Carbon Design, II*(II-15 Original Design Article), 485.
- Dewidar, K. (2017). *hi tech architecture and its characteristics*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.2725.6564>
- El-darwish, I., & Gomaa, M. (2019). Retrofitting strategy for building envelopes to achieve energy efficiency. *Alexandria Engineering Journal*, 56(4), 579–589. <https://doi.org/10.1016/j.aej.2017.05.011>
- Hidayat Notosugondo. (1979). *Pedoman Plumbing Indonesia* (1st ed.; Direktorat Teknik Penyehatan, Ed.). Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum.
- Janisch, A. (2018). Exploring The Connection Between the Natural Environment and Architecture. *Master of Architecture Report*, 1–401.
- Jimmy S Juwana. (2005). *Sistem Bangunan Tinggi* (1st ed.; J. S. Juwana, Ed.). Indonesia: Erlangga.
- John Wade. (1997). *Architecture Designing*.
- Juliana, I. C., Kusuma, M. S. B., Cahyono, M., Kardhana, H., & Martokusumo, W. (2017). Performance of rainwater harvesting system based on roof catchment area and storage tank capacity. *MATEC Web of Conferences*. SICEST 2016.
- Kedeputian Bidang Teknologi. (2015). *Pedoman Perencanaan Science dan Technology Park 2015-2019*. Indonesia.
- Kitakyushu Research and Science Park. (2018). Retrieved September 5, 2018, from Kitakyushu Foundation for the Advancement of Industry, Science and Technology website: <https://www.ksrp.or.jp/e/info/index.html>
- Makmur, D. (2018). *Sewage Treatment Plant System* (pp. 1–3). pp. 1–3. Jakarta.
- Maryani, E., & Paramita, B. (2018). *Laporan Akhir: Penerapan UI Green Metric University Ranking pada Kampus Universitas Pendidikan Indonesia*. Bandung.
- Maryani, E., Paramita, B., & Sugito, N. (2018). *STUDI PENERAPAN UI GREENMETRIC WORLD UNIVERSITY RANKING PADA KAMPUS UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA (UPI)*. Bandung.
- Matthew Carmona, Steve Tiesdell, Tim Heath, T. O. (1988). Public Places Urban Spaces: The Dimensions of Urban Design. In R. T. & F. Group (Ed.), *Public Places Urban Spaces* (2nd ed., p. 183). New York, USA: Replika Press.

Nawawi, H. (2003). *Perencanaan Arsitektur*.

Qingdao Taiwei Steel Structure Co, L. (n.d.). Tahan api struktur baja dan komposisi - Pengetahuan - Qingdao Taiwei Steel Structure Co, LtdTahan api struktur baja dan komposisi - Pengetahuan -.

Richter, R. (2016). *The Silicon Valley Story*. (January).

Suryasari, N., Antariksa, & Lisa Dwi Wulandari. (2017). PERAGAMAN RUPA DAN RUPA INKLUSIF DALAM DESAIN WARISAN ARSITEKTUR. *Seminar Nasional Arsitektur Dan Tata Ruang (SAMARTA)*.

UI Green Metric Secretariat. (2018). UI Green Metric, World University Ranking. *World University Ranking*.